

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-334904

(43)公開日 平成6年(1994)12月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/222	B		
	5/225	C		

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-123672

(22)出願日 平成5年(1993)5月26日

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 佐々木 正

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士  
写真光機株式会社内

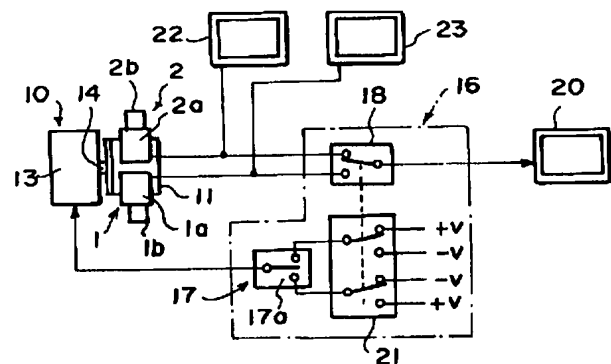
(74)代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 テレビカメラの雲台装置

(57) 【要約】

【目的】 1 台の雲台に前方と後方の 2 方向が同時撮影可能なテレビカメラを搭載し、モニターテレビに映し出す映像を選択する選択スイッチの操作に応じてチルト操作スイッチによる駆動信号の極性を反転するようにし、モニターテレビの映像を見て、そのまま通常のチルト操作が行えるように操作性を改善する。

【構成】 前方と後方の2方向が同時撮影可能なテレビカメラ1,2 と、該テレビカメラを保持しパン駆動およびチルト駆動可能な雲台10と、パンおよびチルト操作を行う操作部材17、チルト操作に応じて作動するチルト操作スイッチ17a および操作用モニターテレビ20に表示する撮影像を選択する選択スイッチ18を有するコントローラ16と、選択スイッチに連動してチルト操作スイッチの操作方向に対する駆動信号の極性を反転する反転スイッチ21とを備えて構成してなる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 撮影レンズを180度位相がずれた位置に有し、前方と後方の2方向が同時撮影可能なテレビカメラと、

該テレビカメラを保持し、旋回動するパン駆動および前記撮影レンズの光軸と直交する方向を回動中心として傾動するチルト駆動可能な雲台と、

該雲台のパンおよびチルト操作を行う操作部材を備え、チルト操作方向に応じて作動するチルト操作スイッチおよび前記2つの撮影レンズによる撮影像を選択的に操作用モニターテレビに表示する選択スイッチを有するコントローラと、

上記選択スイッチに連動して前記チルト操作スイッチの操作方向に対する駆動信号の極性を反転する反転スイッチとを備えたことを特徴とするテレビカメラの雲台装置。

**【請求項2】** 前記雲台には2台のテレビカメラが取り付けられていることを特徴とする請求項1記載のテレビカメラの雲台装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】**本発明は、1つの雲台に前方と後方の2つの方向を同時撮影可能なテレビカメラを搭載してパン、チルト駆動を行うようにしたテレビカメラの雲台装置に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】**例えば、監視カメラ、防犯カメラ等で、360度の周囲を順次撮影しようとする場合に、旋回する雲台にテレビカメラを取り付けて雲台を旋回駆動し、順次周囲を撮影することになるが、1台のテレビカメラを360度回転させて撮影するには旋回速度を速くしないと1周の撮影時間が長くなる。

**【0003】**また、前記雲台を遠隔操作して所定の被写体を撮影する場合に、現在の撮影位置から次の撮影位置までの旋回角度が大きい場合には、上記と同様に旋回時間が長くなり、所望の撮影が行えなくなる恐れがある。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】**しかして、上記のように広い範囲を旋回撮影する場合に、撮影範囲を全部撮影するまでの時間を短くするためには、別の雲台に他のテレビカメラを取り付けて180度ずつ撮影範囲を分けて旋回撮影することが考えられるが、雲台およびその操作装置が増えることでコストが増加する問題を有する。

**【0005】**そこで、本発明では1つの雲台に前方および後方の2方向が同時に撮影可能なテレビカメラを取り付け、全周の撮影に要する時間もしくは所定の撮影位置までの時間を短縮しようとするものであるが、雲台による撮影位置の駆動には旋回動のパン操作の他に、上下方向に傾動させるチルト操作も行うものであり、その際に同じチルト操作によって、前方の撮影レンズによる撮影

像と後方の撮影レンズによる撮影像とは撮影レンズの傾斜する方向が逆になり、いずれの撮影レンズによる撮影状態でどちらの方向に傾動させたいかの識別を行ってから、その方向にチルト操作を行わなければならない雲台の操作が煩雑となる。

**【0006】**すなわち、コントローラのチルト操作用のジョイスティック（操作部材）を手前に引くように操作すると前方撮影用の撮影レンズが上方に傾斜するように設定されている場合に、後方撮影用の撮影レンズが上方に傾斜するようにチルト操作する場合には、上記ジョイスティックを同様に手前に引くと下方に傾斜してしまうことから、逆に前に押すように操作しなければならず、通常のジョイスティック操作と逆になって操作が混乱する恐れがある。

**【0007】**そこで本発明は上記事情に鑑み、1台の雲台に前方と後方の2方向が同時に撮影可能なテレビカメラを搭載した際にモニターテレビに映し出された映像を見て、そのまま通常のチルト操作が行えるようにしたテレビカメラの雲台装置を提供することを目的とするものである。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】**上記目的を達成するため本発明のテレビカメラの雲台装置は、撮影レンズを180度位相がずれた位置に有し、前方と後方の2方向が同時撮影可能なテレビカメラと、該テレビカメラを保持し、旋回動するパン駆動および前記撮影レンズの光軸と直交する方向を回動中心として起伏動するチルト駆動可能な雲台と、該雲台のパンおよびチルト操作を行う操作部材を備え、チルト操作に応じて作動するチルト操作スイッチおよび前記2つの撮影レンズによる撮影像を選択的に操作用モニターテレビに表示する選択スイッチを有するコントローラと、上記選択スイッチに連動して前記チルト操作スイッチの操作方向に対する駆動信号の極性を反転する反転スイッチとを備えて構成してなる。

**【0009】**上記雲台には、2台のテレビカメラを180度位相を変えて搭載するか、本体は共通で2つの撮影レンズが反対方向に配設されたテレビカメラを設置するものである。

**【0010】**

**【作用】**上記のようなテレビカメラの雲台装置では、1つの雲台に前方と後方が同時に撮影可能なテレビカメラを保持することで、1周の撮影が短時間でできるか、所定の撮影位置までの旋回に要する時間が短縮できるものであり、複数の雲台の設置に対してコスト面で有利となる。また、チルト操作を行う場合には、モニターテレビに映し出す映像を選択スイッチによって選択すると、これに連動して反転スイッチが作動し、モニターテレビに映し出されている映像を撮影している撮影レンズの配設位置におけるチルト駆動機構の駆動方向の電源極性とチルト操作スイッチの操作方向とを一致させるものであ

り、その撮影レンズの配設位置に対応したチルト操作方向の識別調整を不要として、いずれの撮影レンズにおいてもモニターテレビを見て同様のチルト操作によって所望のチルト駆動を行うことができ、その操作性を改善したものである。

#### 【0011】

【実施例】以下、図面に沿って本発明の実施例を説明する。図1にこの実施例のテレビカメラの雲台装置の全体構成を示している。

【0012】本例では、雲台10の支持台11には2台のテレビカメラ1,2が取り付けられている。第1および第2のテレビカメラ1,2はカメラ本体1a,2aと撮影レンズ1b,2bとで構成され、それぞれのカメラ本体1a,2aが旋回方向のパンおよび上下傾動方向のチルト可能な雲台10の支持台11に支承されている。第1のテレビカメラ1と第2のテレビカメラ2とは撮影レンズ1b,2bの光軸方向が180度異なり、正反対を向いて前方と後方が同時撮影可能に設けられている。

【0013】上記雲台10は、具体的には固定された脚部12を中心として雲台本体13が左右方向にパン旋回駆動され、該雲台本体13に水平方向のシャフト14（図2参照）によって支持台11がチルト傾動可能に設けられている。上記雲台本体13に上記パンおよびチルト駆動用のサーボ機構（図示せず）が内装されている。なお、この雲台10のパンおよびチルト機構は従来公知の任意の構造に設けられている。

【0014】また、上記雲台10の操作を行うコントローラ16が設置され、該コントローラ16はパンおよびチルト操作用のジョイスティック17（操作部材）を有し、該ジョイスティック17の左右方向の操作によってパン駆動を行い、前後方向の操作によってチルト駆動を行うものである。また、上記コントローラ16には映像選択スイッチ18が配設されるとともにモニターテレビ20が接続され、前記第1もしくは第2のテレビカメラ1,2で撮影された画像が映像選択スイッチ18の操作に対応して択一的に表示される。

【0015】図2には制御系統の概略回路図を示し、雲台10に設置された第1および第2のテレビカメラ1,2によって撮影された映像信号は、コントローラ16の映像選択スイッチ18の入力側に接続され、また、該映像選択スイッチ18の出力側には前記モニターテレビ20が接続され、この映像選択スイッチ18の切換操作に応じて操作作用のモニターテレビ20に一方のテレビカメラの撮影像が映し出される。

【0016】また、前記コントローラ16には映像選択スイッチ18に連動して切換作動する反転スイッチ21が設けられている。この反転スイッチ21は前記ジョイスティック17の前後方向の操作によって作動するチルト操作スイッチ17aに接続され、前記反転スイッチ21はチルト操作スイッチ17aに対する電源の極性を切り換えるものであ

り、チルト操作スイッチ17aの操作方向に対応した極性で雲台10のチルト駆動機構に駆動信号を出力するように構成されている。

【0017】すなわち、前記映像選択スイッチ18によって第1のテレビカメラ1による映像がモニターテレビ20に選択表示されている際には、ジョイスティック17の前方操作によってチルト操作スイッチ17aの第1接点が閉成して、チルト駆動手段に対して正転用駆動信号が出力され、第1テレビカメラ1の撮影レンズ1bが下方に向くように駆動されるものであり、また、ジョイスティック17の後方操作によってチルト操作スイッチ17aの第2接点が閉成して、チルト駆動手段に対して逆転用駆動信号が出力され、第1テレビカメラ1の撮影レンズ1bが上方に向くように駆動される。一方、前記映像選択スイッチ18によって第2のテレビカメラ2による映像がモニターテレビ20に選択表示された際には、反転スイッチ21の極性が反転し、ジョイスティック17の前方操作によってチルト操作スイッチ17aの第1接点が閉成すると、チルト駆動手段に対して逆転用駆動信号が出力され、第2テレビカメラ2の撮影レンズ2bが下方に向くように駆動されるものであり、また、ジョイスティック17の後方操作によってチルト操作スイッチ17aの第2接点が閉成して、チルト駆動手段に対して正転用駆動信号が出力され、第2テレビカメラ2の撮影レンズ2bが上方に向くように駆動される。

【0018】その他、前記コントローラ16には、テレビカメラ1,2のズーム操作用のズームスイッチ、フォーカス調整用のフォーカスつまみ等の各種操作部材が設けられ、オペレータ（カメラマン）による操作に基づいて制御が行えるように構成されている。

【0019】また、前記操作作用のモニターテレビ20に加えて、第1および第2のテレビカメラ1,2による撮影像を常時表示する監視用の第1および第2のモニターテレビ22,23が配設されている。なお、この監視用のモニターテレビも1台にして、交互に映像を切換表示するように設けてもよい。

【0020】図3および図4はテレビカメラの変形例を示すものであり、前例では2台のテレビカメラを設置するようにしているが、1つのカメラ本体に2つの撮影レンズを配設するようにした例である。

【0021】本例のテレビカメラ3は、カメラ本体4の両側に前方撮影用の第1の撮影レンズ5aと、後方撮影用の第2の撮影レンズ5bとが設けられ、カメラ本体4内部にはそれぞれの撮影レンズ5a,5bに対応して撮像素子25a,25b（CCD）が配設されている。上記テレビカメラ3は前例と同様の雲台10の支持台11に取り付けられるものであり、そのチルト用のシャフト14に対して撮影レンズ5a,5bの光軸が直交する方向に設置される。

【0022】そして、前例と同様のコントローラ16で雲台10の駆動操作を行うものであるが、モニターテレビ20

に表示する映像を選択する映像選択スイッチ18の選択信号によって出力する映像信号を切り換えるものである。

【0023】すなわち、図4に示すブロック図で、第1の撮影レンズ5aに対応する第2の撮像素子25aと、第2の撮影レンズ5bに対応する第2の撮像素子25bは、共通のドライバ26からの駆動信号を受けてそれぞれ映像信号を出力するものであるが、それぞれの映像信号は映像信号切換スイッチ27によって信号処理回路28に入力する信号を切り換えるものであり、この映像信号切換スイッチ27に前記コントローラ16の映像選択スイッチ18からの選択信号が入力され、その信号に応じて信号処理回路28に入力する映像信号を切り換えるものである。

【0024】そして、前例と同様に、前記映像選択スイッチ18の操作に応じたチルト操作の駆動信号の極性を切り換えて、第1の撮影レンズ5aによる映像表示時と第2の撮影レンズ5bによる映像表示時とでジョイスティック17の操作に対する駆動方向を切り換えて、操作方向と駆動方向とが一致するように構成している。

【0025】上記図3の例によれば、部品の共通化、設置スペースの低減によって、テレビカメラの小形化、低価格化が得られる。

【0026】さらに、図5は他の変形例を示すものであり、1つのカメラ本体に2つの撮影レンズを配設したものであり、撮像素子を共通化した例である。

【0027】すなわち、本例のテレビカメラ6は、カメラ本体7の両側に前方撮影用の第1の撮影レンズ8aと、後方撮影用の第2の撮影レンズ8bとが設けられ、第1の撮影レンズ8aと第2の撮影レンズ8bの光軸を一致して配置し、その光軸上に可動ミラー31を設置するとともに、可動ミラー31で反射された光を固定ミラー32によって単一の撮像素子33(CCD)に入射させるものであり、図示していないが、前記可動ミラー31の操作を前記コントローラ16の映像選択スイッチ18からの選択信号に応じて行うように構成している。

【0028】なお、図5の例においては、第2の撮影レ

ンズ8bによる映像は第1の撮影レンズ8aによる映像に対して倒立像となることから、撮像素子33に対する駆動信号を映像選択スイッチ18の作動に応じて切り換える必要がある。

【0029】

【発明の効果】上記のような本発明によれば、前方と後方の2方向が同時撮影可能なテレビカメラを1台の雲台に取り付け、モニターテレビへの映像を選択する選択スイッチに連動して、操作部材によるチルト操作方向に応じて作動するチルト操作スイッチの操作方向に対する駆動信号の極性を反転する反転スイッチを設けたことにより、いずれの撮影方向であっても選択スイッチによって選択されたモニターテレビの映像を見てコントローラの操作部材を通常の操作方向に操作するだけで希望の方向にチルト駆動を行うことができ、操作性が良好であるとともに、1周の撮影もしくは所定の撮影位置までの旋回に要する時間が低コストに短縮できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるテレビカメラの雲台装置の全体構成を示す斜視図

【図2】図1の例における要部の制御回路図

【図3】テレビカメラの変形例を示す正面図

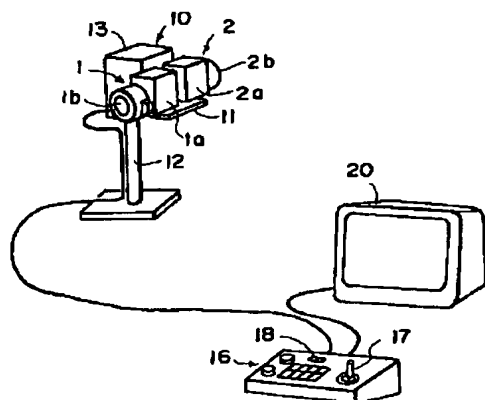
【図4】図3の例における要部の回路図

【図5】テレビカメラの他の変形例を示す正面図

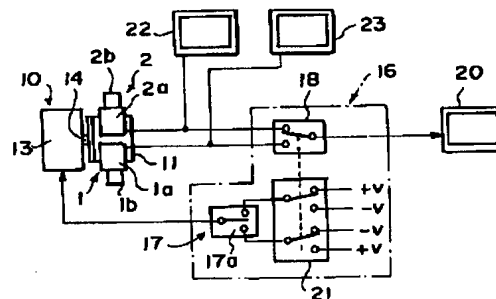
【符号の説明】

- 1, 2, 3, 6    テレビカメラ
- 1b, 2b, 5a, 5b, 8a, 8b    撮影レンズ
- 10    雲台
- 11    支持台
- 16    コントローラ
- 17    ジョイスティック
- 17a    チルト操作スイッチ
- 18    映像選択スイッチ
- 20    モニターテレビ
- 21    反転スイッチ

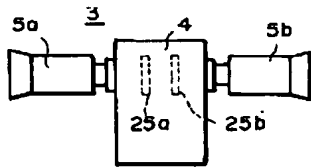
【図1】



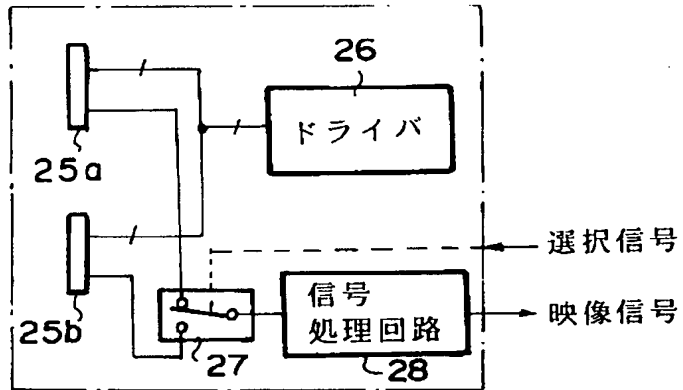
【図2】



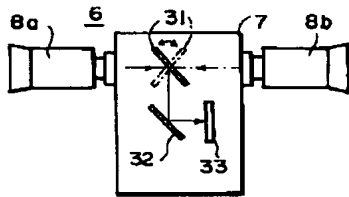
【図3】



【図4】



【図5】



## 拒絶査定

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 1 2 3 7 7
起案日	平成 1 9 年 3 月 9 日
特許庁審査官	梅本 章子 2 9 4 9 5 C 0 0
発明の名称	映像信号処理装置、映像信号処理方法、撮像装置、再生装置、受信装置
特許出願人	ソニー株式会社
代理人	脇 篤夫 (外 1 名)

この出願については、平成 1 8 年 1 1 月 6 日付け拒絶理由通知書に記載した理由によって、拒絶をすべきものである。

なお、意見書及び手続補正書の内容を検討したが、拒絶理由を覆すに足りる根拠が見いだせない。

## 備考

使用者が装着することでハンズフリーになる撮像手段も、前方カメラ部と後方カメラ部とを有する撮像手段も、ともに周知技術にすぎず（例えば、特開 2 0 0 0 - 3 3 3 1 6 0 号公報、特開平 6 - 3 3 4 9 0 4 号公報（段落 0 0 2 1、図 3）、特開平 8 - 1 8 1 9 1 2 号公報等参照のこと）、当業者が必要に応じて適宜採用し得ることである。

したがって、請求項 1 - 1 7 に係る発明は、引用文献 1 - 4 に記載された発明に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものと認められる。

この査定に不服があるときは、この査定の謄本の送達があった日から 3 0 日以内（在外者にあつては、9 0 日以内）に、特許庁長官に対して、審判を請求することができます（特許法第 1 2 1 条第 1 項）。

（行政事件訴訟法第 4 6 条第 2 項に基づく教示）

この査定に対しては、この査定についての審判請求に対する審決に対してのみ取消訴訟を提起することができます（特許法第 1 7 8 条第 6 項）。

部長／代理	審査長／代理	審査官	審査官補
	梅岡 信幸	梅本 章子	
	9 0 7 5	2 9 4 9	

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-334904

(43)Date of publication of application : 02.12.1994

---

(51)Int.Cl. H04N 5/222

H04N 5/225

---

(21)Application number : 05-123672 (71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL  
CO LTD

(22)Date of filing : 26.05.1993 (72)Inventor : SASAKI TADASHI

---

(54) UNIVERSAL HEAD DEVICE FOR TELEVISION CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability so that normal tilting operation can be executed while observing a picture on a monitor television by mounting television(TV) cameras capable of simultaneously photographing pictures in two, front and rear, directions on a universal head and inverting the polarity of a drive signal by a tilting operation switch in accordance with the operation of a selection switch for selecting a picture to be displayed on the monitor TV.

CONSTITUTION: This universal head device is provided with two TV cameras 1, 2 capable of simultaneously photographing pictures in two, front and rear, directions, the universal head 10 capable of holding the TV cameras 1, 2 and executing their panning drive and tilting drive and a controller 16 having an operation member 17 for executing panning and tilting operation, a tilting operation switch 17a to be driven in accordance with tilting operation, a selection switch 18 for selecting a photographed image to be displayed on the operating monitor TV 20, and an inversion switch 21 for inverting the polarity of a drive signal for the operation direction of the switch 17a while interlocking with the



switch 18.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 10.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3292936

[Date of registration] 05.04.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any**

**damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect

the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Taking lens It has in the location where the phase shifted about 180 degrees. The television camera which the 2-way of the front and back can coincidence photo, The universal head which holds this television camera and tilts the direction which intersects perpendicularly with the optical axis of the pan drive which carries out a slewing motion, and said taking lens as a rotation core and in which a tilt drive is possible, The controller which has the selecting switch which displays alternatively the photography image by the tilt actuation switch which is equipped with the operating member which performs the pan of this universal head, and tilt actuation, and operates according to the tilt actuation

direction, and said two taking lenses on monitor television for actuation, Universal-head equipment of the television camera characterized by having the reversing switch which is interlocked with the above-mentioned selecting switch and reverses the polarity of the driving signal over the actuation direction of said tilt actuation switch.

[Claim 2] Universal-head equipment of the television camera according to claim 1 characterized by attaching two sets of television cameras in said universal head.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the universal-head equipment of the television camera which carries the television camera which can coincidence photo two directions, the front and back, in one universal head, and was made to

perform a pan and a tilt drive.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, although a television camera will be attached in the universal head which circles, the revolution drive of the universal head will be carried out and a perimeter will be photoed one by one with a surveillance camera, a security camera, etc. when it is going to carry out sequential photography of the perimeter of 360 degrees, it is one set of a television camera. If a swing speed is not made quick for make it rotate 360 degrees and taking a photograph, the exposure time of 1 round will become long.

[0003] Moreover, when operating said universal head by remote control and photoing a predetermined photographic subject, turning time becomes long like the above and there is a possibility that it may become impossible to photo a request in the place where the revolution include angle from a current camera station to the next camera station is large.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although it is possible to attach other television cameras in another universal head, to divide photographic coverage by a unit of 180 degrees, and to carry out revolution photography in order to shorten time amount until it all photos photographic coverage, when carrying out a deer and carrying out revolution photography of the range large as mentioned

above, it has the problem which cost increases because a universal head and its operating set increase in number.

[0005] Then, although it is going to shorten the time amount which attaches in one universal head the television camera which the 2-way of the front and back can photo to coincidence, and photography of the perimeter takes, or the time amount to a predetermined camera station in this invention It is what also performs tilt actuation made to carry out tilt in the vertical direction other than pan actuation of a slewing motion for the drive of the camera station by the universal head. By the tilt actuation same in that case The direction where a taking lens inclines by the photography image by the front taking lens and the photography image by the back taking lens becomes reverse. After identifying in the which direction he wants to make tilt carried out in the state of photography by which taking lens, tilt actuation must be performed in the direction and actuation of a universal head becomes complicated.

[0006] Namely, when being set up so that the taking lens for front photography may incline up if it is operated so that the joy stick for tilt actuation of a controller (operating member) may be lengthened to the front In carrying out tilt actuation so that the taking lens for back photography may incline up There is a possibility that it may be operated so that it may push in front conversely, and it may become the usual joy stick actuation and reverse, and actuation may get

confused from inclining caudad if the above-mentioned joy stick is lengthened to the front similarly.

[0007] Then, in view of the above-mentioned situation, this invention looks at the image projected on monitor television, when the 2-way of the front and back carries the television camera which can be photoed to coincidence in one set of a universal head, and it aims at offering the universal-head equipment of the television camera which enabled it to perform the usual tilt actuation as it is.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose the universal-head equipment of the television camera of this invention Taking lens It has in the location where the phase shifted about 180 degrees. The television camera which the 2-way of the front and back can coincidence photo, The universal head which holds this television camera, sets the direction which intersects perpendicularly with the optical axis of the pan drive which carries out a slewing motion, and said taking lens as a rotation core, and carries out luffing motion and in which a tilt drive is possible, The controller which has the selecting switch which displays alternatively the photography image by the tilt actuation switch which is equipped with the operating member which performs the pan of this universal head, and tilt actuation, and operates according to tilt actuation, and said two taking lenses on monitor television for actuation, It has and comes

to constitute the reversing switch which is interlocked with the above-mentioned selecting switch and reverses the polarity of the driving signal over the actuation direction of said tilt actuation switch.

[0009] In the above-mentioned universal head, they are two sets of television cameras. A phase is changed and carried about 180 degrees, or a body is common and installs the television camera with which two taking lenses were arranged in the opposite direction.

[0010]

[Function] With the above universal-head equipments of a television camera, by holding the television camera which the front and back can photo to coincidence to one universal head, the time amount which photography of 1 round can perform in a short time, or revolution to a predetermined camera station takes can be shortened, and it becomes advantageous in respect of cost to installation of two or more universal heads. Moreover, if it chooses the image projected on monitor television with a selecting switch in performing tilt actuation It is the thing which makes in agreement the power-source polarity of the driving direction of a tilt drive and the actuation direction of a tilt actuation switch in the arrangement location of the taking lens which is photoing the image which this was interlocked with, and the reversing switch operated and has been projected on monitor television. Monitor television is watched also in which taking lens, using

discernment adjustment of the tilt actuation direction corresponding to the arrangement location of the taking lens as unnecessary, by same tilt actuation, a desired tilt drive can be performed and the operability is improved.

[0011]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained along with a drawing. The whole universal-head equipment configuration of the television camera of this example is shown in drawing 1 .

[0012] At this example, they are two sets of television cameras 1 and 2 in the susceptor 11 of a universal head 10. It is attached. The 1st and 2nd television cameras 1 and 2 Bodies 1a and 2a of a camera It consists of taking-lens 1b and 2b, and is each body 1a and 2a of a camera. Bearing is carried out to the susceptor 11 of the universal head 10 in which the pan of the revolution direction and the tilt of the direction of vertical tilt are possible. The 1st television camera 1 and 2nd television camera 2 are taking-lens 1b and 2b. The direction of an optical axis It differs 180 degrees, antipode is turned to, and the front and back are prepared possible [ coincidence photography ].

[0013] Focusing on the fixed leg 12, the pan revolution drive of the body 13 of a universal head is carried out at a longitudinal direction, and the above-mentioned universal head 10 is specifically formed possible [ tilt tilting of susceptor 11 ] by the shaft 14 (refer to drawing 2 ) horizontal to this body 13 of a



universal head. The interior of the servo mechanism for the above-mentioned pan and a tilt drive (not shown) is carried out to the above-mentioned body 13 of a universal head. In addition, the pan and tilt feature of this universal head 10 are conventionally prepared in the structure of well-known arbitration.

[0014] Moreover, the controller 16 which operates the above-mentioned universal head 10 is installed, and this controller 16 has a pan and the joy stick 17 (operating member) for tilt actuation, performs a pan drive by actuation of the longitudinal direction of this joy stick 17, and performs a tilt drive by actuation of a cross direction. Moreover, while the image selecting switch 18 is arranged by the above-mentioned controller 16, the monitor television 20 is connected, and it is said the 1st or 2nd television camera 1 and 2. The photoed image is alternatively displayed corresponding to actuation of the image selecting switch 18.

[0015] The 1st and 2nd television cameras 1 and 2 which showed the outline circuit diagram of a control network to drawing 2 , and were installed in the universal head 10 It connects with the input side of the image selecting switch 18 of a controller 16, and said monitor television 20 is connected to the output side of this image selecting switch 18, and the photography image of one television camera projects the photoed video signal on the monitor television 20 for actuation according to change-over actuation of this image selecting switch 18.

[0016] Moreover, the image selecting switch 18 is interlocked with and the reversing switch 21 which carries out change-over actuation is formed in said controller 16. This reversing switch 21 is tilt actuation switch 17a which operates by actuation of the cross direction of said joy stick 17. Connecting, said reversing switch 21 is tilt actuation switch 17a. The polarity of the receiving power source is switched and it is tilt actuation switch 17a. It is constituted so that a driving signal may be outputted to the tilt drive of a universal head 10 with the polarity corresponding to the actuation direction.

[0017] namely, when a selection indication of the image by the 1st television camera 1 is given by said image selecting switch 18 at the monitor television 20 It is tilt actuation switch 17a by front actuation of a joy stick 17. The 1st contact closes. It is what is driven so that the driving signal for normal rotation may be outputted to a tilt driving means and taking-lens 1b of the 1st television camera 1 may be suitable caudad. Moreover, it is tilt actuation switch 17a by back actuation of a joy stick 17. The 2nd contact closes and the driving signal for an inversion is outputted to a tilt driving means, and it drives so that taking-lens 1b of the 1st television camera 1 may be up suitable. On the other hand, when a selection indication of the image by the 2nd television camera 2 is given by said image selecting switch 18 at the monitor television 20 The polarity of a reversing switch 21 is reversed and it is tilt actuation switch 17a by front actuation of a joy

stick 17. If the 1st contact closes It is what is driven so that the driving signal for an inversion may be outputted to a tilt driving means and taking-lens 2b of the 2nd television camera 2 may be suitable caudad. Moreover, it is tilt actuation switch 17a by back actuation of a joy stick 17. The 2nd contact closes and the driving signal for normal rotation is outputted to a tilt driving means, and it drives so that taking-lens 2b of the 2nd television camera 2 may be up suitable.

[0018] In addition, in said controller 16, they are television cameras 1 and 2. Various operating members, such as a zoom switch for zoom actuation and a focal tongue for focal adjustment, are prepared, and it is constituted so that it can control based on actuation by the operator (cameraman).

[0019] Moreover, it adds to the monitor television 20 for said actuation, and they are the 1st and 2nd television cameras 1 and 2. The 1st for a monitor and 2nd monitor television 22 and 23 which always display the photography image to twist It is arranged. In addition, you may prepare so that monitor television for this monitor may also be made into one set and may indicate the image by change-over by turns.

[0020] Although drawing 3 and drawing 4 show the modification of a television camera and he is trying to install two sets of television cameras in a precedent, they are the example which arranged two taking lenses in one body of a camera.

[0021] 1st taking-lens 5a for front photography and 2nd taking-lens 5b for back

photography are prepared in the both sides of the body 4 of a camera, and the television camera 3 of this example is each taking lens 5a and 5b in the body of camera 4 interior. It corresponds and image sensors 25a and 25b (CCD) are arranged. It is attached in the susceptor 11 of the same universal head 10 as a precedent, and the above-mentioned television cameras 3 are taking lenses 5a and 5b to the shaft 14 for the tilts. It is installed in the direction in which an optical axis intersects perpendicularly.

[0022] And although the same controller 16 as a precedent performs drive actuation of a universal head 10, the video signal outputted with the selection signal of the image selecting switch 18 which chooses the image displayed on the monitor television 20 is switched.

[0023] Namely, the 2nd image sensor 25a corresponding to 1st taking-lens 5a with the block diagram shown in drawing 4 The 2nd image sensor 25b corresponding to 2nd taking-lens 5b Although a video signal is outputted in response to the driving signal from the common driver 26, respectively Each video signal is what switches the signal inputted into a digital disposal circuit 28 with the video-signal change-over switch 27. The video signal which the selection signal from the image selecting switch 18 of said controller 16 is inputted into this video-signal change-over switch 27, and is inputted into a digital disposal circuit 28 according to that signal is switched.

[0024] And like a precedent, the polarity of the driving signal of the tilt actuation according to actuation of said image selecting switch 18 is switched, and the driving direction over actuation of a joy stick 17 is switched in the time of the graphic display by 1st taking-lens 5a, and the graphic display by 2nd taking-lens 5b, and it constitutes so that the actuation direction and a driving direction may be in agreement.

[0025] According to the example of above-mentioned drawing 3 , the miniaturization of a television camera and low-pricing are obtained by communalization of components, and reduction of an installation tooth space.

[0026] Furthermore, drawing 5 is the example which shows other modifications, arranged two taking lenses in one body of a camera, and communalized the image sensor.

[0027] The television camera 6 of this example Namely, 1st taking-lens 8a for front photography to the both sides of the body 7 of a camera, While 2nd taking-lens 8b for back photography is prepared, and it is in agreement, arranging the optical axis of 1st taking-lens 8a and 2nd taking-lens 8b and installing the movable mirror 31 on the optical axis Although incidence of the light reflected by the movable mirror 31 is not carried out to the single image sensor 33 (CCD) and it is not illustrated by the fixed mirror 32, it constitutes so that actuation of said movable mirror 31 may be performed according to the

selection signal from the image selecting switch 18 of said controller 16.

[0028] In addition, in the example of drawing 5 , since the image by 2nd taking-lens 8b turns into an inverted image to the image by 1st taking-lens 8a, it needs to switch the driving signal over an image sensor 33 according to actuation of the image selecting switch 18.

[0029]

[Effect of the Invention] According to above this inventions, the 2-way of the front and back attaches in one set of a universal head the television camera in which coincidence photography is possible, and the selecting switch which chooses the image to monitor television is interlocked with. By having formed the reversing switch which reverses the polarity of the driving signal over the actuation direction of the tilt actuation switch which operates according to the tilt actuation direction by the operating member A tilt drive can be performed towards hope only by seeing the image of monitor television chosen by the selecting switch even if it was which bearing of the exposure axis, and operating the operating member of a controller in the direction of normal operation. The time amount which photography of 1 round or revolution to a predetermined camera station both takes as if operability is good can be shortened to low cost.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view showing the whole universal-head equipment configuration of the television camera in one example of this invention

[Drawing 2] The control circuit Fig. of the important section in the example of drawing 1

[Drawing 3] The front view showing the modification of a television camera

[Drawing 4] The circuit diagram of the important section in the example of drawing 3

[Drawing 5] The front view showing other modifications of a television camera

[Description of Notations]

1, 2, 3, 6 Television camera

1b, 2b, 5a, 5b, 8a, 8b Taking lens

10 Universal Head

11 Susceptor

16 Controller

17 Joy Stick

17a Tilt actuation switch

18 Image Selecting Switch

20 Monitor Television

21 Reversing Switch